



**PROPOSAL PROGRAM KREATIFITAS MAHASISWA
JUDUL PROGRAM**

**MODIFIKASI LIMBAH PLASTIK POLIPROPILENA DENGAN PATI
DARI LIMBAH KULIT PISANG, KITOSAN DAN PECAHAN
LIMBAH GENTENG SOKKA MENJADI MATERIAL
KOMPOSIT (PP/PATI/KIT/GLIS/MMt)
BIODEGRADABLE YANG KUAT
DAN TAHAN BAKAR**

**BIDANG KEGIATAN:
PKM PENELITIAN**

Diusulkan Oleh:

Alfian Prihandoko	M0313005	Angkatan 2013
Arif Widiyanto	M0313013	Angkatan 2013
Septi Pujiasih	M0313066	Angkatan 2013
Nining Rahmawati	M0314056	Angkatan 2014

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2015

RINGKASAN

Limbah polipropilen termasuk sebagai salah satu limbah terbesar penyumbang pencemaran lingkungan. Berbagai upaya telah dilakukan untuk menanggulangi permasalahan tersebut, salah satunya adalah melakukan daur ulang. Akan tetapi, metode tersebut belum bisa mengurangi persentase limbah polipropilen setiap tahunnya meningkat. Oleh karena itu perlu digunakan metode lain dalam memanfaatkan limbah polipropilen yaitu dengan memodifikasinya menjadi material yang berdaya guna tinggi, nilai ekonomis tinggi dan dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Pemanfaatan polipropilena menjadi komposit polipropilena/selulosa telah banyak dilakukan. Akan tetapi, kelemahan dari material ini adalah rendahnya stabilitas termal. Sehingga perlu dimodifikasi kembali dengan penambahan senyawa anorganik seperti *Montmorillonite* (MMT) sebagai agen ketahanan termal. Modifikasi kimia dari limbah polipropilena dilakukan dengan penambahan serat selulosa dalam ukuran nano dan *Montmorillonite* (MMT) melalui proses pelarutan dalam media silena. Untuk menginisiasi reaksi polimerisasi digunakan benzoil peroksida. Proses reaksi dilakukan selama 1 jam dengan perbandingan polipropilena: nano selulosa (nS) 7:3 dalam suatu reactor pada suhu 180⁰C . Adapun penambahan MMT (5, 10, 15 dan 20%) dilakukan untuk meningkatkan ketahanan termal dari material ini. Untuk mengetahui pengaruh dari penambahan nano-selulosa (nS) dan MMT terhadap karakter material hibrid bio-nano komposit polipropilena/nano-selulosa/MMT (PP/nS/MMT) maka perlu dilakukan pengujian seperti FTIR (*Fourier Transform Infra Red*) untuk menganalisis gugus fungsi, Uji Termal dengan TGA (*Thermal gravimetric analysis*), dan pengujian mekanik dengan UTM (*Ultimate Testing Machine*). Dengan memodifikasi limbah polipropilena menjadi material hibrid bio-nano komposit PP/nS/MMT diharapkan material ini akan memiliki nilai guna yang lebih karena sifat mekanik dan termalnya yang tinggi, sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari seperti pengganti plastik kemasan (*packaging*), hingga dunia otomotif seperti pelapis *body* mobil, dan jok kendaraan. Selain itu dengan memodifikasi limbah polipropilena tentunya akan membantu mengurangi keberadaan limbah polipropilena yang sudah ada sehingga membantu menurunkan tingkat pencemaran lingkungan.